

ТЯГОВО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ АВТОМОБИЛЯ

В данной работе представлена программа позволяющая выполнять полный тягово-динамический расчёт автомобиля, а также рассмотрены области её применения.

ВВЕДЕНИЕ

Тягово-динамический расчёт является одним из важнейших этапов проектирования любого транспортного средства. По результатам расчёта определяются его основные показатели и параметры, даётся оценка динамических качеств и экономичности. Также расчёт позволяет проводить оптимизацию существующего транспорта и оценивать его характеристики при различных условиях.

I. ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ

Тягово-динамический расчёт используется не только на производстве но и применяется в различных учебных заведениях в качестве курсового или дипломного проектирования. Так как позволяет закрепить полученные знания, а также продемонстрировать умение применять их на практике. Специфика расчёта, большое количество вычислений и коэффициентов с относительно широким диапазоном выбора часто приводят к ошибкам и непригодным результатам. Много времени и сил тратится на сам расчёт, перепроверку и перерасчёт, как со стороны учащихся, так и со стороны преподавателей.

II. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Основной областью применения программы являются учебные заведения в которых выполняется тягово-динамический расчёт автомобиля. На территории Республики Беларусь находится около 10 таких учреждений, а на территории Российской Федерации более 20. Также не исключается возможность применения программы на производстве при проектировании новых транспортных средств. В данный момент программа уже используется в Минском государственном автомеханическом колледже имени академика М.С.Высоцкого.

III. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММЫ

Основной интерфейс программы представлен на рисунке 1. Весь расчёт разбит на ключевые этапы, которые вложены в структуру типа

Филимонов Никита Сергеевич, студент 2 курса факультета компьютерного проектирования Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, 7036595@gmail.com.

Научный руководитель: Рак Татьяна Александровна, ассистент кафедры вычислительных методов и программирования Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники tatianarak@bsuir.by.

«Аккордеон», а их названия вынесены как заголовки.

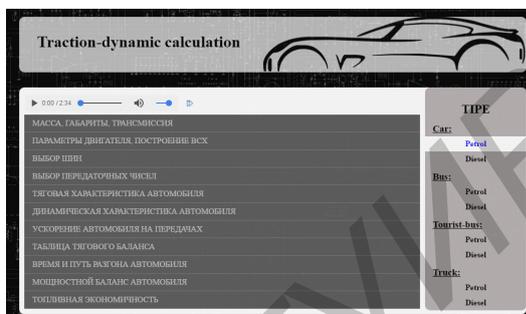


Рис. 1 – Интерфейс программы

В программе имеется возможность расчёта легковых и грузовых автомобилей, а также городских и туристических автобусов различной конфигурации. В процессе расчёта происходит построение 8 графиков. Имеется возможность скачивания построенных графиков и таблиц. Благодаря быстрой выполняемым вычислениям и построений можно оценить правильность выбранных параметров, значений коэффициентов, а также отклонение от нормального значения с минимальными временными затратами.

IV. ВЫВОДЫ

Представленная программа даёт возможность произвести большое количество расчётов за малые промежутки времени, тем самым позволяя подобрать наиболее оптимальные параметры автомобиля. Это позволит значительно сократить количество времени затрачиваемое учащимися и педагогами на перерасчёт и проверку. Также данная программа может применяться на производстве для ускорения расчёта проектируемых транспортных средств.

Список литературы

1. Легковые автомобили / Е. Л. Савич// Минск: Новое знание, 2013. –2-е изд.
2. Технология автомобилестроения: учебник для машиностроительных техникумов по спец. «Автомобилестроение» / М. Ф. Гурин// М.:Машиностроение,1986.